

Journal de Bord de Stage – Première année - BTS SIO

Nom : Quentin VICKY

Période : 21 mai - 28 juin

Lieu de Stage : Hospices Civils de Lyon, Laboratoire de Biologie Médicale

Glossaire

- **HCL** : Hospices Civils de Lyon, un groupement de 13 hôpitaux publics.
 - **TRI** : Technicien Référent Informatique, responsable des SI dans les laboratoires.
 - **SIL** : Structure Informatique Locale, désigne le service informatique au sein d'une institution.
 - **DSN** : Direction des Services Numériques, gère les aspects numériques de l'institution.
 - **GAM** : Gestion Administrative des Malades, le processus de gestion des patients et de leurs données.
 - **SI** : Système d'Information, ensemble des processus et outils informatiques du laboratoire.
 - **Pré-analytique** : Étape de gestion des échantillons avant leur analyse.
 - **Analytique** : Phase de traitement et d'analyse des échantillons par les automates.
 - **Post-analytique** : Gestion des résultats des analyses et leur transmission.
 - **CBPN** : Centre de Biologie et Pathologie Nord, site de biologie à Lyon.
 - **GLIMS** : Logiciel de gestion du laboratoire pour la gestion des échantillons et analyses.
-

1. Présentation de l'Institution

Les **Hospices Civils de Lyon (HCL)** regroupent 13 hôpitaux publics et sont un acteur majeur dans les domaines des soins, de l'enseignement et de la recherche. Ils couvrent toutes les disciplines médicales et chirurgicales et emploient plus de **72 500 professionnels**, ce qui en fait le plus grand employeur de la région Rhône-Alpes.

Parmi ces établissements, le **Laboratoire de Biologie Médicale Multi-Sites (LBMMS)** est un réseau regroupant plusieurs plateaux techniques spécialisés, dont le **Centre de Biologie et de Pathologie Nord (CBPN)**, où mon stage s'est déroulé.

2. Présentation du Métier de mon Maître de Stage

Mon maître de stage est un **Technicien Référent Informatique (TRI)**, un rôle clé dans la gestion du **Système d'Information (SI)** au sein du laboratoire. Il intervient principalement sur trois axes :

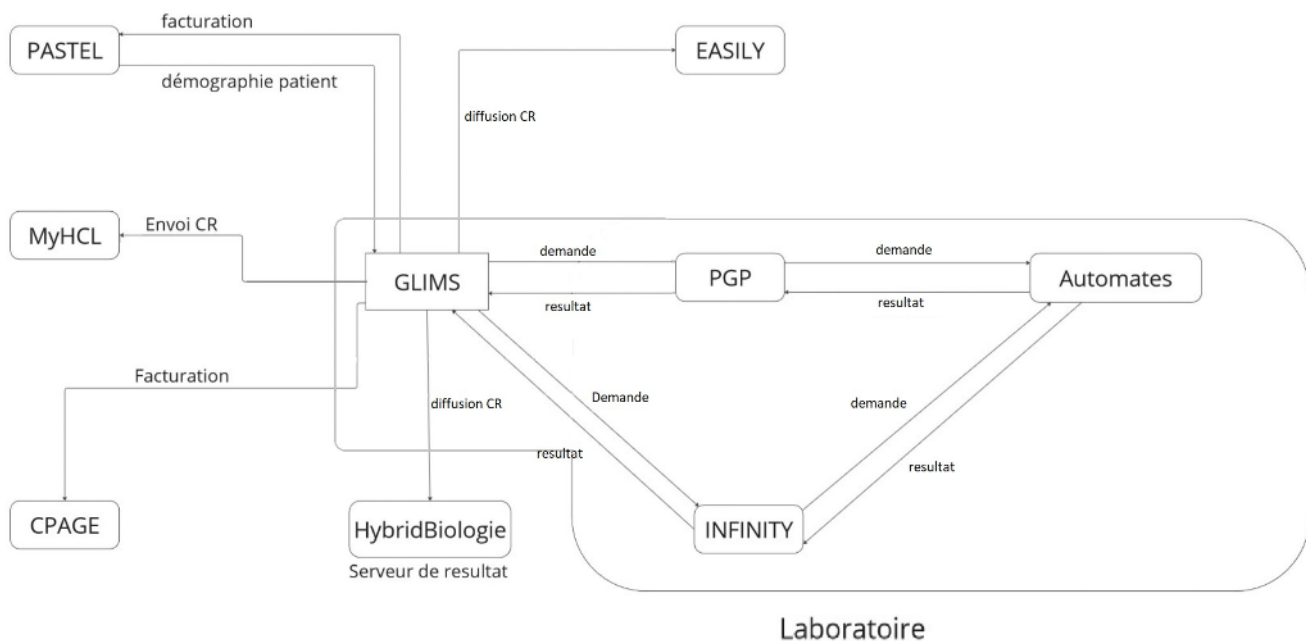
1. **Maintenance évolutive et corrective du SI** : assurer la disponibilité et la mise à jour des systèmes.
 2. **Formation des utilisateurs** : former le personnel sur les logiciels utilisés comme GLIMS.
 3. **Projets informatiques** : il participe à des projets comme l'harmonisation des plateaux techniques, la cybersécurité, ou encore la mise en place de nouvelles liaisons entre automates et SI.
-

3. Présentation du Travail Réalisé

Découverte des différents processus du SI :

1. **Collecte des données** : Le bureau des admissions collecte les données démographiques du patient.
2. **Traitement des données** : Les données patient sont traitées et les analyses sont créées à partir des prélèvements biologiques.
3. **Transformation des données** : Les analyses sont transformées en compte rendu.
4. **Stockage des données** : Les comptes rendus sont stockés sur des serveurs de résultats hébergés au HCL.
5. **Diffusion des données** : Les comptes rendus sont envoyés au prescripteur via une plateforme et au patient via une plateforme en ligne.

Schéma du SI du CBPN



Maintenances Correctives

Les maintenances correctives visent à gérer les erreurs de saisie des utilisateurs. Pendant mon stage, j'ai effectué plusieurs maintenances correctives :

- **Déblocage de la facturation** : J'ai travaillé sur une maintenance visant à débloquer la facturation d'un acte de biologie.
- **Ajout de prescripteurs** : J'ai ajouté des prescripteurs dans la base de données de GLIMS. Lors de l'édition d'un compte rendu, l'absence d'un prescripteur peut provoquer une erreur, rendant le document invalide.
- **Traitement des écarts de classification** : J'ai également traité les écarts entre les classifications issues des extractions de GLIMS. Mon objectif était de résoudre ces incohérences, car les comptes rendus sont élaborés à partir de ces classifications. En effet, si des écarts subsistent, les comptes rendus ne seraient pas cohérents et pourraient entraîner des erreurs dans l'interprétation des résultats.

Gestion des Basculements et Maintenance des Serveurs

J'ai participé à cette activité de maintenance des serveurs en collaboration avec d'autres membres de l'équipe, dont le technicien référent en informatique et la **Direction des Services Numériques (DSN)**.

- Le **serveur de production**, qui est le principal pour l'activité en cours, est soutenu par un **serveur de sauvegarde** qui stocke une copie des données.
- Un **serveur d'arbitrage** assure la transition entre les serveurs pour garantir la stabilité du système.

Chaque mois, nous effectuons une procédure de test qui inclut :

1. L'arrêt du serveur de production pour basculer vers le serveur de sauvegarde et vérifier son bon fonctionnement.
2. Le redémarrage du serveur de production et l'arrêt du serveur de sauvegarde, confirmant que la bascule s'effectue correctement.

Ajout d'un Nouvel Automate dans le SI

Le processus démarre avec l'automate, qui fonctionne en mode interrogatif pour lire les informations nécessaires, comme l'étiquette, via le système **TECAN**.

- Le serveur applicatif récupère ce fichier, et **GLIMS** l'interprète, générant une demande d'analyse, laquelle est déposée dans un répertoire partagé.
- Ce partage de fichiers se fait via le protocole **Samba** et utilise le système de fichiers **NTFS**, comme requis par le constructeur.
- L'automate accède alors à ce répertoire, effectue l'analyse demandée et crée un fichier de résultats qu'il dépose dans un autre dossier partagé.
- Enfin, le système de gestion du laboratoire (SGL) récupère ces résultats pour les traiter.

Intégration et Découverte d'un Projet Informatique (Sécurité du Numérique)

Le projet "**Sécurité du Numérique**" des **HCL** vise à renforcer la sécurisation des échanges de données médicales entre différents systèmes hospitaliers.

- Les systèmes **GAM** (Gestion Administrative du Patient) et **GLIMS** (Gestion de Laboratoire) communiquent via le protocole **HL7** (*Health Level 7*), une norme dédiée aux échanges d'informations dans le domaine de la santé.
- HL7 opère sur la **7^e couche du modèle OSI** (*couche application*), permettant une transmission d'informations plus complète que le protocole H'.

Processus :

1. **Pré-analytique** : Envoi des comptes rendus vers la **Plateforme d'Intermédiation (PFI)**, puis vers le **Dossier Médical Partagé (DMP)**.
2. **Structuration des données** : Utilisation de la norme **LOINC** (*Logical Observation Identifiers Names and Codes*) pour structurer les données :
 - **LOINC1** : pour les demandes d'examens,
 - **LOINC2** : pour les examens mono-paramétriques et multi-paramétriques,
 - **LOINC3** : pour les analyses (avec sous-catégories mono et multi-paramétriques).

3. **Comptes rendus** : Générés selon le modèle **CDAR2** (réglementaire).

Ce cadre garantit l'interopérabilité entre les hôpitaux, facilitant le partage sécurisé des informations médicales entre institutions.

Conclusion

Activités en lien avec ma formation :

- Assurer la fonctionnalité du SI, gestion des données et cybersécurité.
- Découverte des logiciels métiers.
- Gestion des incidents.

Activités découvertes :

- Intégration dans une grande institution.
- Découverte des métiers du laboratoire.
- Processus SI (pré-analytique, analytique, post-analytique).